

GP 3736

19036/35043

BET
4-18-99
PATENT #5/Priority
DOC

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

RECEIVED

Application of:) For: BODY FAT) 675 22 1999
SHOZO KAWANISHI, ET AL.) DETERMINING DEVICE) TECHNOLOGY CENTER 3700
Serial No: 09/164,287) Group Art Unit: 3736
Filed: October 1, 1998) Examiner: Unknown

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese Patent
Application No. HEI 9-357510, filed December 25, 1997, upon which
priority of the instant application is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

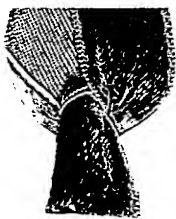
MARSHALL, O'TOOLE, GERSTEIN,
MURRAY & BORUN
6300 Sears Tower
233 South Wacker Drive
Chicago, Illinois 60606-6402
(312) 474-6300

By:



Nate F. Scarpelli
Reg. No: 22,320

February 16, 1999



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

S/N 09/164,287
Group 3736
19036/35043

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年12月25日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9 年特許願第 3 5 7 5 1 0 号

出 願 人
Applicant (s):

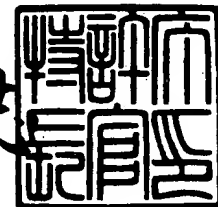
大和製衡株式会社



1998年10月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3083242

【書類名】 特許願

【整理番号】 1962-1

【提出日】 平成 9年12月25日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 A61B 5/107

【発明の名称】 体内脂肪計

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

【氏名】 川西 勝三

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

【氏名】 山中 正美

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

【氏名】 増田 安俊

【特許出願人】

【識別番号】 000208444

【氏名又は名称】 大和製衡株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065868

【弁理士】

【氏名又は名称】 角田 嘉宏

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100088960

【弁理士】

【氏名又は名称】 高石 ▲さとり▼

【電話番号】 078-321-8822

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 9年特許願第179742号

【出願日】 平成 9年 7月 4日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006220

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9002830

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 体内脂肪計

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の電流路形成電極と該第1の電流路形成電極の近傍に設けられた第1の計測用電極とを有する第1の電極対と、

前記第1の電流路形成電極との間で電流路を形成する第2の電流路形成電極と、前記第1の計測用電極との間でインピーダンスを計測するための、前記第2の電流路形成電極の近傍に設けられた第2の計測用電極とを有する第2の電極対と

前記第1の計測用電極と前記第2の計測用電極との間のインピーダンスを計測するインピーダンス計測手段と、

体脂肪率の計算に必要な被測定者に関するデータを入力するためのデータ入力手段と、

前記インピーダンス計測手段で得られたインピーダンスと、前記データ入力手段に入力された被測定者に関するデータとに基づいて体脂肪率を計算する計算手段と

を備え、

被測定者の両手のそれぞれの一の指が前記第1及び第2の計測用電極にそれぞれ電氣的に接触し、被測定者の両手のそれぞれの前記一の指以外の他の指が前記第1及び第2の電流路形成電極にそれぞれ電氣的に接触し得る位置に、前記第1及び第2の電流路形成電極並びに前記第1及び第2の計測用電極が設けられている体内脂肪計。

【請求項2】 前記一の指が親指であり、前記他の指が親指以外の指である請求項1記載の体内脂肪計。

【請求項3】 前記体内脂肪計がカード型であり、前記第1の電流路形成電極と前記第2の電流路形成電極とが前記カード型体内脂肪計の一方の面に設けられ、前記第1の計測用電極と前記第2の計測用電極とが前記カード型体内脂肪計の他方の面に設けられるとともに、前記第1の計測用電極は前記第1の電流路形成電極の真裏の位置に配され、前記第2の計測用電極は前記第2の電流路形成電

極の真裏の位置に配されていることを特徴とする請求項2記載の体内脂肪計。

【請求項4】 前記体内脂肪計がカード型であり、前記第1の電流路形成電極と前記第2の電流路形成電極とが前記カード型体内脂肪計の一の端面に設けられ、前記第1の計測用電極と前記第2の計測用電極とが前記カード型体内脂肪計の他の端面に設けられ、前記カード型体内脂肪計を手で持った場合に、両手の各親指が前記第1の計測用電極及び前記第2の計測用電極の位置となり、両手の親指以外の他の指が前記第1の電流路形成電極及び前記第2の電流路形成電極の位置となるように、前記第1の計測用電極、前記第1の電流路形成電極、前記第2の計測用電極及び前記第2の電流路形成電極が配されていることを特徴とする請求項2記載の体内脂肪計。

【請求項5】 前記前記体内脂肪計がカード型であり、前記第1の電流路形成電極と前記第1の計測用電極とが前記カード型体内脂肪計の一方の面に設けられ、前記第2の電流路形成電極と前記第2の計測用電極とが前記カード型体内脂肪計の他方の面に設けられていることを特徴とする請求項1記載の体内脂肪計。

【請求項6】 前記体内脂肪計がカード型であり、前記第1及び第2の電流路形成電極と、前記第1及び第2の計測用電極とが前記カード型体内脂肪計の一方の面に設けられていることを特徴とする請求項1記載の体内脂肪計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、体内脂肪計に関し、更に詳しくは、被測定者が手で持って指先を電極に接触させることにより、簡単に体脂肪率を計測し得る体内脂肪計に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、健康維持の観点より体内の脂肪率が注目されている。体脂肪率が増加すると成人病などを引き起こす原因となるため、これを計測することにより成人病の予防を図ることができる。この体脂肪率の計測装置として、体重計の基台の足を載せる位置に、電流路を形成する2つの電極と、この電流路の2点間のイ

ンピーダンスを計測するための電圧計測用の電極とが設けられているものが知られている。このような体脂肪率計測装置を用いると、体脂肪率を求める際に必要となる体重のデータを同時に計量することができるため、便利である。

【0003】

また、両手でハンドルを握ることにより、体脂肪率を計測する装置も開発されている。この体内脂肪計は、上述の体重計に取り付けたものとは異なり、比較的手軽に体脂肪率を計測することができるという利点を有している。

【0004】

更に、カードの表面に電流路形成用の電極と電圧計測用の電極とを非常に近接して配した電極対を2組設けた体内脂肪計が、実公平5-2164号に開示されている。この体内脂肪計では、一方の電極対の電流路形成用電極と電圧計測用電極の両方に一方の手の一つの指を接触させるとともに、他方の電極対の電流路形成用電極と電圧計測用電極の両方にもう一方の手の一つの指を接触させるものである。このカード式の体内脂肪計は、簡便に体脂肪率を計測することを利点としている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように体重計に取り付けた従来の体内脂肪計は、風呂場などに於くのは適しているが、少なくとも靴下を脱ぐなどして計測する必要があるため、手軽に体脂肪率を計測することはできない。また、被測定者が基台に載る際の足の位置が常に一定とはならず、測定度に電流路上のインピーダンス計測点間の距離が変わり、異なる測定結果となるという問題点がある。

【0006】

これに対し、ハンドルを握るタイプの体内脂肪計では靴下を脱ぐなどの煩わしさはないため、比較的手軽に体脂肪率の計測を行うことができる。しかし、ハンドルタイプの体内脂肪計に於いても、その握り方によって測定度に電流路上のインピーダンス計測点間の距離が変わり、異なる測定結果となるという問題点がある。また、このタイプの体内脂肪計は持ち歩けるものではないため、手軽に体脂肪率を計測することができず、従って、それを購入した家族しか使用できない

という問題がある。

【0007】

更に、上記カード式の体内脂肪計は、一つの電極対を構成する2つの電流路形成用電極及び電圧計測用電極に一つの指を接触させなければならず、従って、電極面積を小さくする必要がある、必然的に測定結果が不正確となるという問題点がある。加えて、一つの電極対を構成する2つの電流路形成用電極及び電圧計測用電極が非常に近い位置に配されなければならないため、これらの間に生じる漏洩電流が大きくなり、測定結果が更に不正確となるという問題点がある。

【0008】

本発明はこのような従来の体内脂肪計の問題点を解決するものであり、本発明の目的は、測定の度に電流路上のインピーダンス計測点間の距離が変わらず、手軽で、しかも比較的正確に体脂肪率の計測ができる小型の体内脂肪計を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の体内脂肪計は、両手の指を使用して体脂肪率を計測するものである。即ち、両手のそれぞれに於ける一の指の間に人体を介する電流路を形成しておき、この電流路上の前記一方の指以外の指の2点間のインピーダンスを計測するものである。このように体内脂肪計を手の指によって計測し得る構成とすることにより、手軽で持ち運びが容易な体内脂肪計とすることができる。また、形成される電流路の長さは一定となるので、各計測ごとに得られるインピーダンスの値のバラツキが小さくなる。しかも、両手の指を電極に接触させるという簡単な動作で体脂肪率を正確に計測することができるという利点を有している。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明の体内脂肪計は、電流路形成電極と計測用電極からなる電極対を2対有している。即ち、第1の電極対は、第1の電流路形成電極と第1の計測用電極とを有し、第2の電極対は、第2の電流路形成電極と第2の計測用電極とを有している。第1の電極対の第1の電流

路形成電極と第2の電極対の第2の電流路形成電極との間には電流が流され、これにより人体内に電流路が形成される。第1の電極対の第1の計測用電極と第2の電極対の第2の計測用電極は、人体内に形成された電流路の途中の2点間のインピーダンスを計測するために設けられている。このように4つの電極が設けられるのは、2つの電流路形成電極の間に電流路を形成し、その途中の2点間でインピーダンスを計測することにより、電極と人体の皮膚との接触部分に於けるインピーダンスの影響を排除するためである。

【0011】

そして、本発明の体内脂肪計では、被測定者の両手のそれぞれの一の指が第1及び第2の計測用電極にそれぞれ電氣的に接触し、被測定者の両手のそれぞれの前記一の指以外の他の指が前記第1及び第2の電流路形成電極にそれぞれ電氣的に接触し得る位置に、第1及び第2の電流路形成電極及び第1及び第2の計測用電極がそれぞれ設けられる。このような位置にこれらの電極を設けることにより、被測定者の両手のそれぞれの前記一の指以外の他の指から両腕及び胴体を介して電流路が形成され、その電流路の途中の2点、即ち両手の前記一の指から両腕及び胴体を介する電流路に於ける人体のインピーダンスが計測される。このインピーダンスの計測は、インピーダンス計測手段に於いて行われる。本発明の体内脂肪計では、電流路形成電極及び計測用電極への接触は指先によって行われるので、指先の接触する位置は計測の度にほぼ一定となり、従って、形成される電流路の長さは一定となり、結果的に各計測ごとに得られるインピーダンスの値のバラツキが小さくなる。

【0012】

また、体脂肪率の計算に必要な被測定者に関するデータ、例えば、体重、身長、年齢、性別等は、データ入力手段から入力される。更に、インピーダンス計測手段によって得られるインピーダンスと、データ入力手段から入力された被測定者に関するデータとに基づいて、計算手段に於いて体脂肪率が計算される。

【0013】

本発明の体内脂肪計の一実施態様では、前記一の指が親指であり、前記他の指が親指以外の指である。この実施態様では、被測定者の両手のそれぞれの親指が

第1及び第2の計測用電極にそれぞれ電氣的に接触し、被測定者の両手のそれぞれの親指以外の指が前記第1及び第2の電流路形成電極にそれぞれ電氣的に接触し得る位置に、第1及び第2の電流路形成電極及び第1及び第2の計測用電極がそれぞれ設けられる。このような位置にこれらの電極を設けることにより、被測定者の両手のそれぞれの親指以外の指から両腕及び胴体を介して電流路が形成され、その電流路の途中の2点、即ち両手の親指から両腕及び胴体を介する電流路に於けるインピーダンスが計測される。

【0014】

本発明の一実施態様では、体内脂肪計がカード型であり、第1の電流路形成電極と第2の電流路形成電極とが前記カード型体内脂肪計の一方の面に設けられ、第1の計測用電極と第2の計測用電極とがカード型体内脂肪計の他方の面に設けられる。そして、第1の計測用電極は第1の電流路形成電極の真裏の位置に配され、同様に、第2の計測用電極は第2の電流路形成電極の真裏の位置に配されている。この構成により、両手でこのカード型体内脂肪計を手を持つという動作だけで、簡単に体脂肪率を計測することができる。しかも、各計測用電極は対応するそれぞれの電流路形成電極の真裏の位置に配されているので、指と各電極との電氣的接触が確実に行われる。

【0015】

また、本発明の他の実施態様では、体内脂肪計がカード型であって、第1の電流路形成電極と第2の電流路形成電極とがカード型体内脂肪計の一の端面に設けられ、第1の計測用電極と第2の計測用電極とがカード型体内脂肪計の他の端面に設けられる。そして、カード型体内脂肪計を手で持った場合に、両手の各親指が第1の計測用電極及び第2の計測用電極の位置となり、両手の親指以外の他の指が第1の電流路形成電極及び第2の電流路形成電極の位置となるように、第1の計測用電極、第1の電流路形成電極、第2の計測用電極及び第2の電流路形成電極が配されている。この構成に於いても、両手でこのカード型体内脂肪計を手を持つという動作だけで、簡単に体脂肪率を計測することができ、しかも、指と各電極との電氣的接触を確実に行うことができる。

【0016】

更に、本発明の他の実施態様では、体内脂肪計がカード型であって、第1の電流路形成電極と第1の計測用電極とがカード型体内脂肪計の一の端面に設けられ、第2の計測用電極と第2の電流路形成電極とがカード型体内脂肪計の他の端面に設けられる。この実施態様では、両手の指でこのカード型体内脂肪計を挟むように両面から支持することにより、簡単に体脂肪率を計測することができる。

【0017】

また、本発明の更なる他の実施態様では、体内脂肪計がカード型であり、前記第1及び第2の電流路形成電極と、前記第1及び第2の計測用電極とが前記カード型体内脂肪計の一方の面に設けられている。この実施態様では、カード型体内脂肪計をテーブル等の上にこれらの電極が上面になるように置き、一方の手の2本の指を第1の電流路形成電極と第1の計測用電極とに接触させるとともに、他方の手の2本の指を第2の電流路形成電極と第2の計測用電極とに接触させることにより、簡単に体脂肪率を計測することができる。

【0018】

【実施例】

図1は本発明の体内脂肪計の一実施例を示す斜視図である。本実施例の体内脂肪計はカード型であり、カード型電卓に体脂肪率の計測機能を付加したものである。同図に示すように、本実施例の体内脂肪計10は、カード本体11の上部右側の表面11a及び裏面11bに第1の電極対1が設けられ、カード本体11の上部左側の表面11a及び裏面11bに第2の電極対2が設けられている。第1の電極対1は、カード本体11の表面11aに設けられた第1の計測用電極1aと、カード本体11の裏面11bに設けられた第1の電流路形成電極1bとによって構成され、第1の計測用電極1aの真裏に第1の電流路形成電極1bが配されている。同様に、第2の電極対2は、カード本体11の表面11aに設けられた第2の計測用電極2aと、カード本体11の裏面11bに設けられた第2の電流路形成電極2bとによって構成され、第2の計測用電極2aの真裏に第2の電流路形成電極2bが配されている。第1の計測用電極1aと第2の計測用電極2aとの間のインピーダンスは、カード本体11内に設けられた図示しないインピ

ーダンス計測手段に於いて計測される。インピーダンス計測手段は、公知のインピーダンス計測用の機器によって実現することができる。

【0019】

また、本実施例の体内脂肪計10は多数のキー3を有しており、これらのキー3は、電卓の機能を実現するとともに、被測定者の体重、身長、年齢、性別等のデータを入力するデータ入力手段としての機能も果たしている。また、カード本体11内には、インピーダンス計測手段で得られたインピーダンスと、キー3を用いて入力された被測定者に関するデータとに基づいて体脂肪率を計算する計算手段が設けられている。この計算手段は、電卓としての機能を実現するためのCPUとメモリとによって実現することができる。また、本実施例では、入力される数値の確認や最終的に求められた体脂肪率を表示するための表示部4を備えている。この表示部4は、電卓として用いられる場合の演算値及び計算結果を示すためにも用いられる。

【0020】

本実施例の体内脂肪計10を用いた体脂肪率の計測は、図1の2点鎖線で示すように、被測定者が体内脂肪計10を両手の親指と例えば人指し指とによって持つことにより行うことができる。即ち、左手の親指が第1の計測用電極1aを押圧するように、また、左手の人指し指が第1の電流路形成電極1bを押圧するように、体内脂肪計10が保持される。同様に、右手の親指が第2の計測用電極2aを押圧するように、また、右手の人指し指が第2の電流路形成電極2bを押圧するように、体内脂肪計10が保持される。

【0021】

次に、被測定者によってその体重、身長、年齢、性別等がキー3を用いて入力される。これらのデータの入力が完了すると、インピーダンス計測手段で得られたインピーダンスと、キー3を用いて入力された被測定者に関するデータとに基づいて、計算手段が体脂肪率の計算を行う。この場合の計算式として公知の各種のものを使用することができる。この計算式は予めカード本体11の例えばROM等の記憶手段に格納しておくことができる。体脂肪率が最終的に求められると、その結果は表示部4に表示される。

【0022】

このように、本実施例の体内脂肪計10では、第1の計測用電極1aの真裏に第1の電流路形成電極1bが配され、第2の計測用電極2aの真裏に第2の電流路形成電極2bが配されているので、両手で体内脂肪計10を保持する動作を行うだけで、両手の人指し指の間に両腕及び胴体を介する電流路を形成し、この電流路の途中に位置する両手の親指に於いて、その測定者のインピーダンスを計測することができる。しかも、指と各電極との電氣的接触が確実に行われるので、指先の電極との接触位置は計測の度ごとに一定となり、測定値のバラツキを小さくすることができる。また、両手で体内脂肪計10を持って指先を電極に接触させるという自然な動作で体脂肪率を計測することができるので、手軽に体脂肪率を求めることができる。しかも、携帯して何時でも体脂肪率を知ることができるので、従来の体内脂肪計のように風呂場などの特定の場所に限定されることなく、体脂肪率を計測することができる。従って、体内脂肪に対する意識を被測定者に常に持たせることができ、ひいては常に健康維持に気を配る姿勢を被測定者に身につけさせることができるという二次的効果をも得ることができる。

【0023】

図2は本発明の体内脂肪計の他の実施例を示す斜視図である。本実施例の体内脂肪計20は、カード本体11の上側の端面左側及び下側の端面左側に第1の電極対1が設けられ、カード本体11の上側の端面右側及び下側の端面右側に第2の電極対2が設けられている点を除いて、前述の図1の体内脂肪計10と同様であり、対応する部分には同じ符号が付されている。本実施例の体内脂肪計20では、図2に示すように、第1の電極対1は、カード本体11の上側の端面左側に設けられた第1の電流路形成電極1bと、カード本体11の下側の端面左側に設けられた第1の計測用電極1aとによって構成されている。同様に、第2の電極対2は、カード本体11の上側の端面右側に設けられた第2の電流路形成電極2bと、カード本体11の下側の端面右側に設けられた第2の計測用電極2aとによって構成されている。このような電極の配置により、カード型体内脂肪計20を手で持った場合に、両手の各親指が第1の計測用電極1a及び第2の計測用電極2aの位置となり、両手の各人差し指が第1の電流路形成電極1b及び第2の

電流路形成電極 2 b の位置となる。

【0024】

本実施例の体内脂肪計 20 を用いた体脂肪率の計測も、前述の図 1 の場合と同様にして行うことができる。即ち、図 2 の 2 点鎖線で示すように、被測定者の左手の親指が第 1 の計測用電極 1 a を押圧するように、また、左手の人指し指が第 1 の電流路形成電極 1 b を押圧するように、体内脂肪計 20 が保持される。同様に右手の親指が第 2 の計測用電極 2 a を押圧するように、また、右手の人指し指が第 2 の電流路形成電極 2 b を押圧するように、体内脂肪計 20 が保持される。このように両手で体内脂肪計 20 を保持することにより、両手の人指し指の間に電流路が形成され、この電流路の途中に位置する両手の親指に於いて、その測定者の体のインピーダンスが計測される。

【0025】

次に、被測定者によって体重、身長、年齢、性別等のデータがキー 3 を用いて入力され、インピーダンス計測手段で得られたインピーダンスと、キー 3 を用いて入力された被測定者に関するデータとに基づいて、計算手段が体脂肪率の計算を行う。体脂肪率が最終的に求められると、その結果が表示部 4 に表示される。

【0026】

本実施例の体内脂肪計 20 を用いた場合も、両手で持つだけで指先が電極に接触し、これにより体脂肪率の計測が行われるので、簡単に体脂肪率を非常に簡単に計測することができ、しかも、指先の電極との接触位置は計測の度ごとに一定となり、測定値のバラツキを小さくすることができる。また、手軽に体脂肪率を求めることができ、しかも携帯していつでも体脂肪率を知ることができる。従って、従来の体内脂肪計のように風呂場などの特定の場所以外の場所でも体脂肪率を計測することができる。

【0027】

なお、上記各実施例ではインピーダンスの計測後に被測定者に関するデータの入力を行ったが、これとは逆に、被測定者に関するデータの入力を行った後にインピーダンスの計測を行ってもよい。

【0028】

図3は本発明の体内脂肪計の他の実施例を示している。同図に示す体内脂肪計30では、カード本体11の表面11aに第1の計測用電極1aと第1の電流路形成電極1bとが設けられ、カード本体11の裏面11bに第2の計測用電極2aと第2の電流路形成電極2bとが設けられている。本実施例の体内脂肪計では、図3の2点鎖線で示すように、カード本体11を表面11a及び裏面11bから両手の人差し指及び中指で支持するように持つことにより、体脂肪率の計測が行われる。

【0029】

図4は、カード本体11の一方の面にのみ電極を設けた場合の本発明の体内脂肪計の実施例を示している。即ち、カード本体11の表面11aに、第1及び第2の計測用電極1a, 2aと第1及び第2の電流路形成電極1b, 2bの全てが設けられている。この実施例では、第1及び第2の計測用電極1a, 2aがカード本体11の下方の部分に設けられ、第1及び第2の電流路形成電極1b, 2bがカード本体11の上方の部分に設けられている。

【0030】

本実施例の体内脂肪計40は、テーブル等の上に電極1a, ab, 2a, 2bが上になるように置くことにより使用される。即ち、テーブル上に置かれた体内脂肪計40に、図4の2点鎖線で示すように、一方の手の人差し指と中指とを第1の電流路形成電極1bと第1の計測用電極1aとに接触させるとともに、他方の手の人差し指と中指とを第2の電流路形成電極2bと第2の計測用電極2aとに接触させることにより、体脂肪率の計測が行われる。

【0031】

図5の実施例は、電流路形成電極1b, 2b及び計測用電極1a, 2aへの指による接触を容易に行い得るように、計測用電極1a, 2aの位置を内側に移動させたものである。本実施例の体内脂肪計の使用方法も、図4の実施例の場合と同様である。

【0032】

また、図1～3の実施例では電卓に体内脂肪計としての機能を付与した場合に

ついて説明したが、本発明の体内脂肪計は、他の例えば時計、万歩計、ポケットベル、携帯用体重計等、各種の携帯品に取り付けることができ、更には図4及び5に示したように、体内脂肪計のみの機能を有するカードとして構成することもできる。

【0033】

【発明の効果】

以上で説明したように、本発明の体内脂肪計では、電流路形成電極及び計測用電極への接触は指先によって行われるので、指先の接触する位置は計測の度にほぼ一定となり、従って、形成される電流路の長さは一定となり、結果的に各計測ごとに得られるインピーダンスの値のバラツキが小さくなる。また、本発明の体内脂肪計では、各計測用電極は各電流路形成電極の真裏の位置に配されているので、両手で持という自然な動作を行うだけで指先が電極に接触し、簡単に体脂肪率の計測を行うことができる。しかも、携帯していつでも体脂肪率の計測を行うことができる。また、従来では風呂場などの特定の場所に於いて使用されていた体内脂肪計とは異なり、どのような場所でも体脂肪率を計測することができるので、常に体内脂肪に気を配るという意識が生まれ、ひいては常に健康維持に気を配る姿勢を被測定者に持たせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例に係る体内脂肪計の斜視図である。

【図2】

本発明の他の実施例に係る体内脂肪計の斜視図である。

【図3】

本発明の更なる実施例に係る体内脂肪計の斜視図である。

【図4】

本発明の体内脂肪計の一方の面に全ての電極を設けた実施例の斜視図である。

【図5】

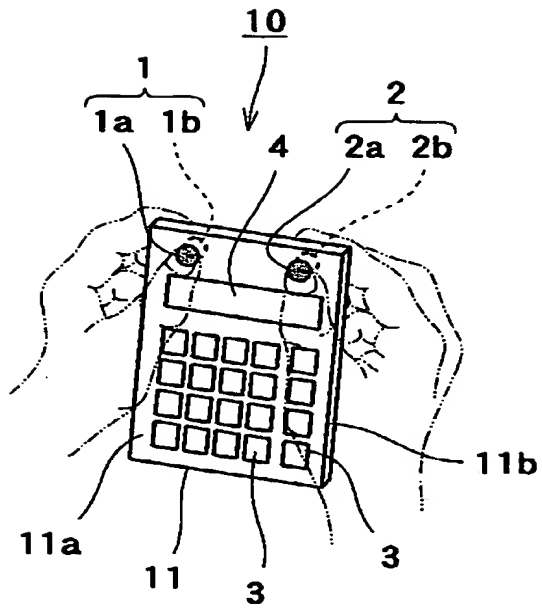
図4の実施例の電極の位置を移動させた場合を示す斜視図である。

【符号の説明】

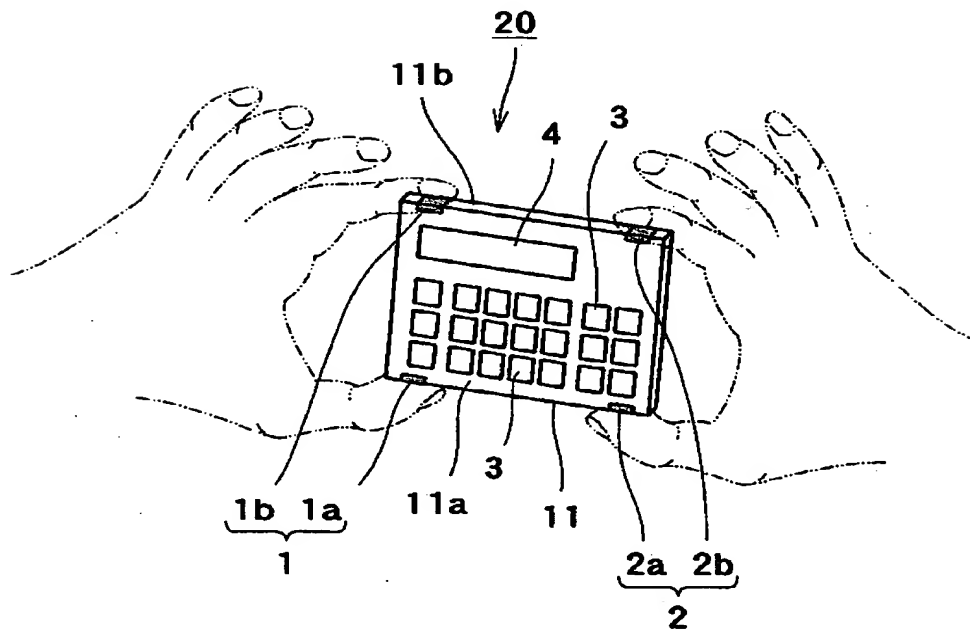
- 1, 2 電極対
 - 1 a 第1の計測用電極
 - 2 a 第2の計測用電極
 - 1 b 第1の第1の電流路形成電極
 - 2 b 第2の第1の電流路形成電極
- 3 キー
- 4 表示部
- 10, 20 体内脂肪計
- 30, 40 体内脂肪計
- 11 カード本体

【書類名】 図面

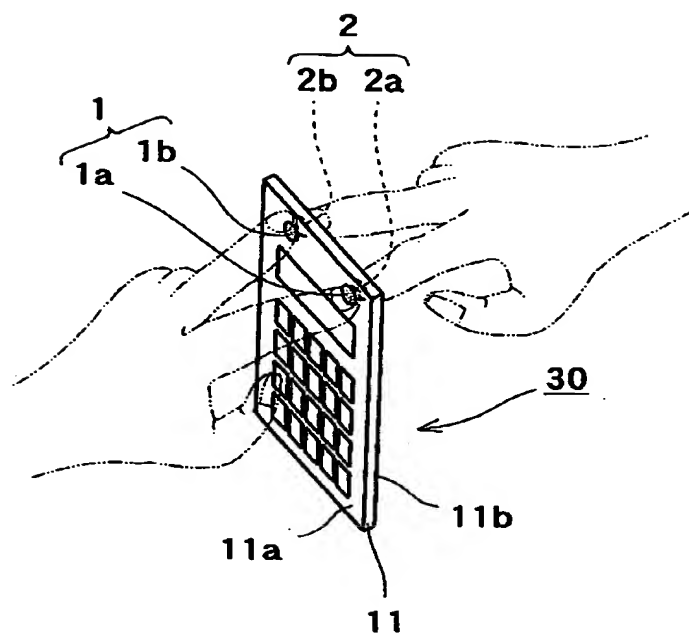
【図1】



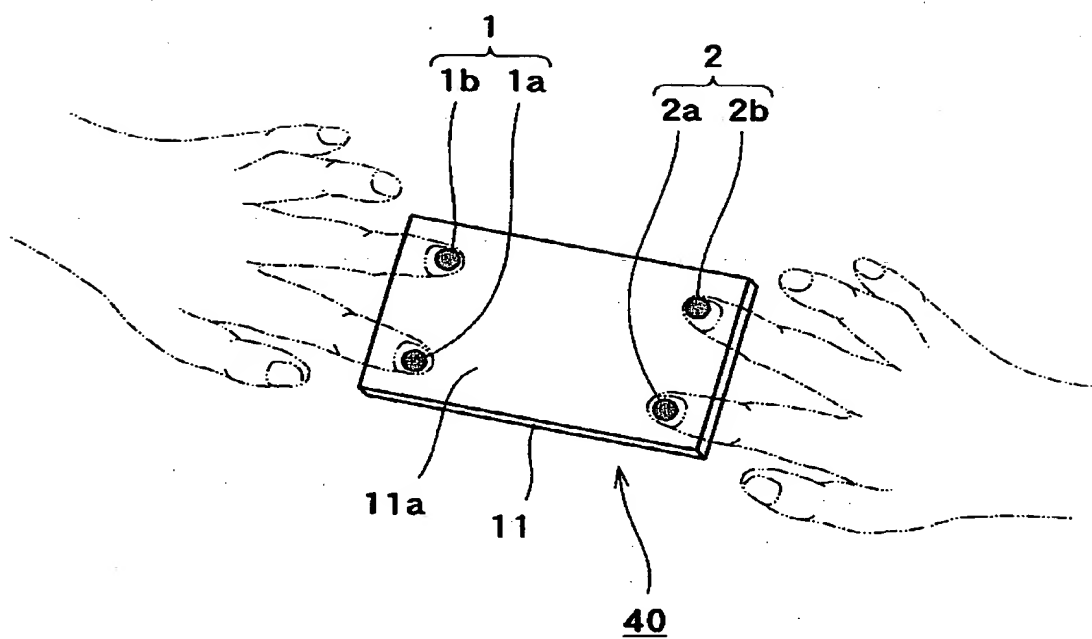
【図2】



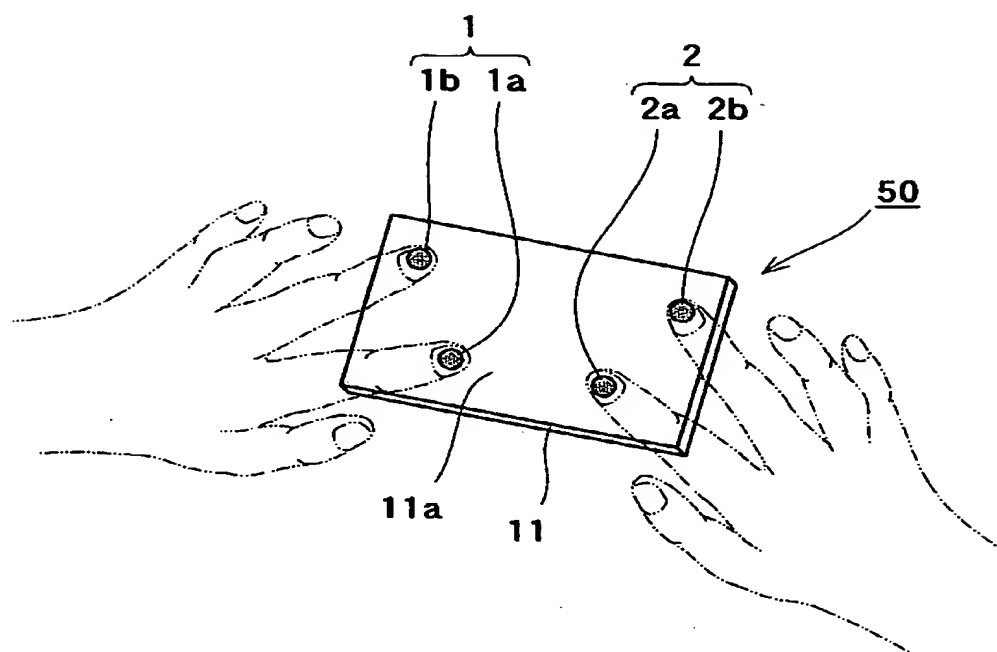
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 手軽に体脂肪率の計測ができる小型の体内脂肪計を提供する。

【解決手段】 カード型電卓のカード本体11の表面11a及び裏面11bの上部右側に第1の電極対1を設け、上部左側に第2の電極対2を設ける。第1の電極対1は、カード本体11の表面11aに設け第1の計測用電極1aと、カード本体11の裏面11bに設けた第1の電流路形成電極1bとによって構成し、第2の電極対2は、カード本体11の表面11aに設けた第2の計測用電極2aと、カード本体11の裏面11bに設けた第2の電流路形成電極2bとによって構成する。第1の計測用電極1aと第2の計測用電極2aとの間のインピーダンスを、カード本体11内に設けたインピーダンス計測手段によって計測する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000208444
【住所又は居所】 兵庫県明石市茶園場町5番22号
【氏名又は名称】 大和製衡株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100065868
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル
3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】 角田 嘉宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100088960
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3
階 有古特許事務所
【氏名又は名称】 高石 ▲さとり▼

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000208444]

1. 変更年月日	1990年 8月 9日
[変更理由]	新規登録
住 所	兵庫県明石市茶園場町5番22号
氏 名	大和製衡株式会社